

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-034375

(43)Date of publication of application : 04.02.2003

(51)Int.Cl.

B65D 83/40

A61J 1/05

A61L 2/18

B05B 9/04

C02F 1/46

(21)Application number : 2001-222175

(71)Applicant : SONY CORP  
VTA KK

(22)Date of filing : 23.07.2001

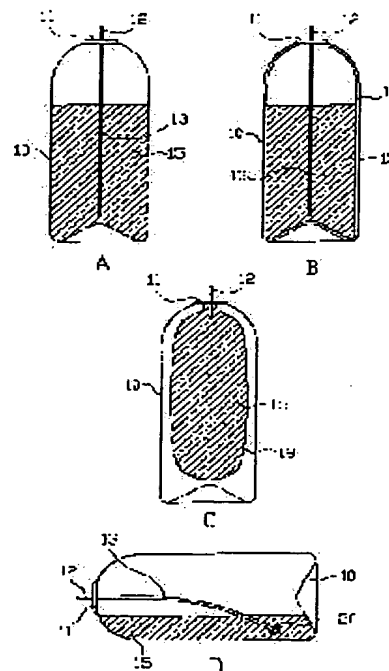
(72)Inventor : OTA YOSHINORI  
KATO KENICHI  
OKAZAKI TATSUO

## (54) STERILIZING WATER STORAGE CAN, STERILIZING WATER JETTING APPARATUS AND JETTING METHOD FOR STERILIZING WATER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a sterilizing water storage can and a sterilizing water jetting apparatus, which make possible to preserve a hypochlorous acid solution, in which a residual chlorine concentration is adjusted to a prescribed value, in a stable state so as not to degrade the sterilizing capability of the hypochlorous acid solution, and to draw out a prescribed amount of the hypochlorous acid solution to use it whenever it is necessary.

**SOLUTION:** The sterilizing water containing hypochlorous acid, together with high-pressure gas, such as air and nitrogen, is sealed in a can under a high pressure and the sealed sterilizing water is used in jetting it in a necessary place by a needed amount. As a sterilizing method, such a system is provided that the can is mounted on a jetting apparatus and the sterilizing water is jetted when a sensor automatically detects a hand or a finger. It is also provided a storage or jetting apparatus of a spray type such that it stores or sprays the sterilizing water.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's  
decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-34375

(P2003-34375A)

(43) 公開日 平成15年2月4日 (2003.2.4)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 83/40		A 6 1 L 2/18	3 E 0 1 4
A 6 1 J 1/05		B 0 5 B 9/04	4 C 0 5 8
A 6 1 L 2/18		C 0 2 F 1/46	Z 4 D 0 6 1
B 0 5 B 9/04		B 6 5 D 83/14	E 4 F 0 3 3
C 0 2 F 1/46		A 6 1 J 1/00	3 1 1

審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-222175(P2001-222175)

(22) 出願日 平成13年7月23日 (2001.7.23)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(71) 出願人 500235386

プイティーエイ株式会社

東京都渋谷区神宮前1-14-32 原宿アパ

ートメント303 イイモリアーツ内

(72) 発明者 太田 好紀

埼玉県久喜市清久町1丁目10番地ソニーマ

ックス株式会社内

(74) 代理人 100078145

弁理士 松村 修

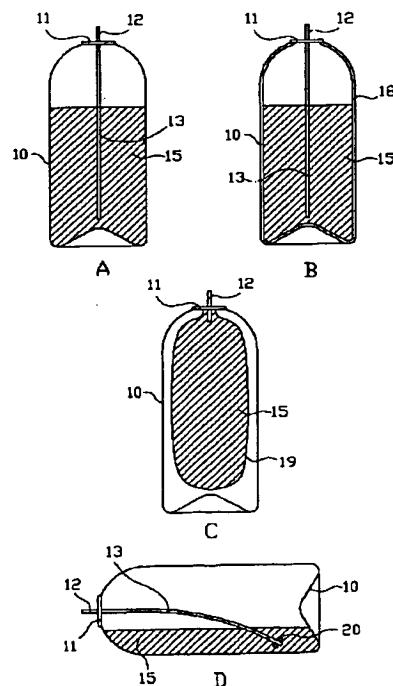
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 殺菌水貯蔵缶、殺菌水噴射装置、および殺菌水噴射方法

(57) 【要約】

【課題】 残留塩素濃度が所定の値に調整された次亜塩素酸水溶液をその殺菌能力が低下しないように安定に保存するとともに、必要に応じてその都度所定量注出して使用できるようにした殺菌水貯蔵缶および殺菌水噴射装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 次亜塩素酸を含む殺菌水を空気や窒素等の高圧ガスとともに、缶体内に高圧封入し、必要な場所で必要な量だけ噴射させて使用し、あるいはその缶体を装置に装着し、手指をセンサ等で自動的に検出し、殺菌水を噴射させる殺菌方法と、この殺菌水を貯蔵あるいは噴射するスプレータイプの貯蔵および噴射装置に関する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】pH値が4～8の範囲内で、残留塩素濃度が10～2000ppmに調整された次亜塩素酸水溶液を圧縮性ガスまたは液化ガスとともに缶体内に充填し、前記圧縮性ガスまたは前記液化ガスによって前記次亜塩素酸水溶液を加圧下で貯蔵することを特徴とする殺菌水貯蔵缶。

【請求項2】前記缶体内に充填される次亜塩素酸水溶液が次亜塩素酸ナトリウム水溶液に塩酸や硫酸等の無機酸および／または酢酸等の有機酸の水溶液を添加した次亜塩素酸水溶液であることを特徴とする請求項1に記載の殺菌水貯蔵缶。

【請求項3】前記缶体内に充填される次亜塩素酸水溶液が塩酸水溶液、塩化ナトリウム水溶液、または塩酸や硫酸等の無機酸および／または酢酸等の有機酸と塩化ナトリウムの混合水溶液を電気分解して得られる次亜塩素酸水溶液であることを特徴とする請求項1に記載の殺菌水貯蔵缶。

【請求項4】前記缶体が耐食性樹脂から成る樹脂製耐圧缶であることを特徴とする請求項1に記載の殺菌水貯蔵缶。

【請求項5】前記缶体が内表面にフッ素樹脂コーティング等の耐食処理を施した金属缶であることを特徴とする請求項1に記載の殺菌水貯蔵缶。

【請求項6】前記缶体がポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素樹脂、シリコン系樹脂、塩化ビニール系樹脂、ゴム等から作られた内容容器を有する金属缶であることを特徴とする請求項1に記載の殺菌水貯蔵缶。

【請求項7】ポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素樹脂、シリコン系樹脂、塩化ビニール系樹脂、ゴム等から作られた柔軟で変形可能なバッグ状の内側容器を前記缶体内に収納し、前記内側容器内に次亜塩素酸水溶液を充填するとともに、前記内側容器と前記缶体との間に前記圧縮性ガスまたは前記液化ガスを封入することを特徴とする請求項1に記載の殺菌水貯蔵缶。

【請求項8】前記缶体内に充填される圧縮性ガスまたは液化ガスが空気、窒素ガス、LPGなどの圧縮性ガス、炭酸ガス、またはこれらの2種類以上の混合ガスであることを特徴とする請求項1に記載の殺菌水貯蔵缶。

【請求項9】前記次亜塩素酸水溶液の塩分濃度が0.7～1.1%の範囲内であって、生理食塩水の塩分濃度と同等または近似することを特徴とする請求項1に記載の殺菌水貯蔵缶。

【請求項10】前記缶体が噴射手段を有し、該噴射手段を開くと加圧下にある次亜塩素酸水溶液が前記噴射手段によって噴射されることを特徴とする請求項1に記載の殺菌水貯蔵缶。

【請求項11】前記噴射手段の噴射口に基端部が接続されるとともに、先端側に行くに従って広がっているカバーを前記缶体に取り付けたことを特徴とする請求項10に

記載の殺菌水貯蔵缶。

【請求項12】前記カバーが円錐状、釣鐘状、またはベローズ状の形状を有することを特徴とする請求項11に記載の殺菌水貯蔵缶。

【請求項13】前記カバーが柔軟であってしかも所定の形状維持機能を有することを特徴とする請求項11または請求項12に記載の殺菌水貯蔵缶。

【請求項14】前記カバーが透明であることを特徴とする請求項11～請求項13の何れかに記載の殺菌水貯蔵缶。

【請求項15】所定の形状を有する筐体と、次亜塩素酸水溶液から成る殺菌水を圧縮性ガスまたは液化ガスによって加圧下で充填しており、前記筐体の所定の位置に保持される缶体と、前記缶体に連設され、前記殺菌水を噴射する噴射手段と、

手または指が挿入されると、それを検出するセンサと、を具備し、前記センサによって手または指が検出されると前記噴射手段が前記缶体の殺菌水を噴射することを特徴とする殺菌水噴射装置。

【請求項16】前記センサは手または指を光学的に検出することを特徴とする請求項15に記載の殺菌水噴射装置。

【請求項17】前記噴射手段を構成する噴射ノズルが前記センサで検出される手または指の上方に配され、前記缶体と連通管を介して接続されており、前記センサによって手または指を検出するとその位置で前記殺菌水が噴射されることを特徴とする請求項16に記載の殺菌水噴射装置。

【請求項18】所定の形状を有する筐体と、次亜塩素酸水溶液から成る殺菌水を圧縮性ガスまたは液化ガスによって加圧下で充填しており、前記筐体の所定の位置に保持される缶体と、前記缶体の上部に設けられ、前記殺菌水を噴射する噴射ノズルと、前記噴射ノズルを上方から押圧して開放させる回動式のレバーと、を具備し、前記レバーの回動操作に連動して前記噴射ノズルから前記殺菌水が噴射されることを特徴とする殺菌水噴射装置。

【請求項19】前記レバーの内部に噴射された殺菌水を導く通路が形成されるとともに、該通路が殺菌水の噴出孔によって開放され、前記レバーを押して回動させると前記通路を通して前記噴出孔から殺菌水が噴射されることを特徴とする請求項18に記載の殺菌水噴射装置。

【請求項20】前記筐体の背面側に係合手段が設けられ、該係合手段によって所定の位置に取付けられることを特徴とする請求項19に記載の殺菌水噴射装置。

【請求項21】pH値が4～8の範囲内で、残留塩素濃度が10～2000ppmに調整された塩素酸水溶液を

圧縮性ガスまたは液化ガスとともに缶体内に充填しておき、前記缶体の口部に直接または連通手段を介して間接に設けられた噴射手段を開くと、前記缶体内の圧縮性ガスまたは液化ガスの圧力によって前記次亜塩素酸水溶液から成る殺菌水が噴射されることを特徴とする殺菌水噴射方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は殺菌水貯蔵缶、殺菌水噴射装置、および殺菌水噴射方法に係り、とくに塩素を含有する次亜塩素酸水溶液を用いた殺菌水貯蔵缶、殺菌水噴射装置、および殺菌水噴射方法に関する。

【0002】

【従来の技術】次亜塩素酸水溶液は、含有する遊離塩素の強力な酸化作用によって高い殺菌作用を有することが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが次亜塩素酸を含有する殺菌水は、有機物に接触すると直ちに殺菌反応を生ずるとともに分解する性質を持っており、このために保存性に欠ける。従って通常は必要に応じて、使用するとき次亜塩素酸ナトリウムを塩酸、硫酸等の無機酸、あるいは酢酸等の有機酸水溶液と混合して調整するようにしている。あるいは塩酸水溶液、塩化ナトリウム水溶液、塩酸や硫酸等の無機酸や酢酸等の有機酸と塩化ナトリウムの混合水溶液を電気分解し、pH値と残留塩素濃度とを調整して製造し、その場で使用するようにしている。

【0004】しかしながら使用するときその場で製造するのでは手間がかかる。またそのときに使う少量のみをうまく製造することができない。さらには装置から離れた場所で使用する場合には、殺菌水を使用する場所まで導くための配管等を設けておく必要がある。また上述のような殺菌水の製造装置で製造した殺菌水を小型スプレー式噴射機や運搬容器に詰めて使用場所まで運ぶことも考察される。ところが次亜塩素酸は上述の如く分解性が高く、しかも使用されている運搬容器は圧力がかけられない軟質ポリエチレン容器であって、スプレー式噴射機は常時圧力がかけられない手動ポンプ式のものであった。またこの種の容器は紫外線が透過し易い樹脂製の薄肉容器であったために、上記の紫外線によって殺菌水が分解し、1週間で10%以上の塩素濃度の低下現象が見られ、効果が長く続かないという問題があった。このために長期間保管した場合には、殺菌能力が不足するという問題があった。

【0005】本願発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、次亜塩素酸水溶液から成る殺菌水を予め十分な量製造しておき、必要な時期に必要な量だけ使用し得るようにした殺菌水貯蔵缶、殺菌水貯蔵装置および殺菌水噴射方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本願の主要な発明は、pH値が4～8の範囲内で、残留塩素濃度が10～2000ppmに調整された次亜塩素酸水溶液を圧縮性ガスまたは液化ガスとともに缶体内に充填し、前記圧縮性ガスまたは前記液化ガスによって前記次亜塩素酸水溶液を加圧下で貯蔵することを特徴とする殺菌水貯蔵缶に関するものである。

【0007】ここで前記缶体内に充填される次亜塩素酸水溶液が次亜塩素酸ナトリウム水溶液に塩酸や硫酸等の無機酸および/または酢酸等の有機酸の水溶液を添加した次亜塩素酸水溶液であってよい。また前記缶体内に充填される次亜塩素酸水溶液が塩酸水溶液、塩化ナトリウム水溶液、または塩酸や硫酸等の無機酸および/または酢酸等の有機酸と塩化ナトリウムの混合水溶液を電気分解して得られる次亜塩素酸水溶液であってよい。

【0008】また前記缶体が耐食性樹脂から成る樹脂製耐圧缶であってよい。また前記缶体が内表面にフッ素樹脂コーティング等の耐食処理を施した金属缶であってよい。また前記缶体がポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素樹脂、シリコン系樹脂、塩化ビニール系樹脂、ゴム等から作られた内容物を有する金属缶であってよい。またポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素樹脂、シリコン系樹脂、塩化ビニール系樹脂、ゴム等から作られた柔軟で変形可能なバッグ状の内側容器を前記缶体内に収納し、前記内側容器内に次亜塩素酸水溶液を充填するとともに、前記内側容器と前記缶体との間に前記圧縮性ガスまたは前記液化ガスを封入してよい。

【0009】また前記缶体内に充填される圧縮性ガスまたは液化ガスが空気、窒素ガス、LPGなどの圧縮性ガス、炭酸ガス、またはこれらの2種類以上の混合ガスであってよい。また前記次亜塩素酸水溶液の塩分濃度が0.7～1.1%の範囲内であって、生理食塩水の塩分濃度と同等または近似してよい。また前記缶体が噴射手段を有し、該噴射手段を開くと加圧下にある次亜塩素酸水溶液が前記噴射手段によって噴射されてよい。

【0010】また前記噴射手段の噴射口に基端部が接続されるとともに、先端側に行くに従って広がっているカバーを前記缶体に取り付けてよい。また前記カバーが円錐状、釣鐘状、またはベローズ状の形状を有してよい。また前記カバーが柔軟であってしかも所定の形状維持機能を有してよい。また前記カバーが透明であってよい。

【0011】殺菌水噴射装置に関する主要な発明は、所定の形状を有する筐体と、次亜塩素酸水溶液から成る殺菌水を圧縮性ガスまたは液化ガスによって加圧下で充填しており、前記筐体の所定の位置に保持される缶体と、前記缶体に連設され、前記殺菌水を噴射する噴射手段と、手または指が挿入されると、それを検出するセンサと、を具備し、前記センサによって手または指が検出されると前記噴射手段が前記缶体の殺菌水を噴射すること

を特徴とする殺菌水噴射装置に関するものである。

【0012】ここで前記センサは手または指を光学的に検出してよい。また前記噴射手段を構成する噴射ノズルが前記センサで検出される手または指の上方に配され、前記缶体と連通管を介して接続されており、前記センサによって手または指を検出するとその位置で前記殺菌水が噴射されてよい。

【0013】殺菌水噴射装置に関する別の主要な発明は、所定の形状を有する缶体と、次亜塩素酸水溶液から成る殺菌水を圧縮性ガスまたは液化ガスによって加圧下で充填しており、前記缶体の所定の位置に保持される缶体と、前記缶体の上部に設けられ、前記殺菌水を噴射する噴射ノズルと、前記噴射ノズルを上方から押圧して開放させる回動式のレバーと、を具備し、前記レバーの回動操作に連動して前記噴射ノズルから前記殺菌水が噴射されることを特徴とする殺菌水噴射装置に関するものである。

【0014】ここで前記レバーの内部に噴射された殺菌水を導く通路が形成されるとともに、該通路が殺菌水の噴出孔によって開放され、前記レバーを押して回動させると前記通路を通して前記噴出孔から殺菌水が噴射されてよい。また前記缶体の背面側に係合手段が設けられ、該係合手段によって所定の位置に取付けられてよい。

【0015】殺菌水噴射方法に関する主要な発明は、pH値4～8の範囲内で、残留塩素濃度が10～2000ppmに調整された塩素酸水溶液を圧縮性ガスまたは液化ガスとともに缶体内に充填しておき、前記缶体の口部に直接または連通手段を介して間接に設けられた噴射手段を開くと、前記缶体内の圧縮性ガスまたは液化ガスの圧力によって前記次亜塩素酸水溶液から成る殺菌水が噴射されることを特徴とする殺菌水噴射方法に関するものである。

【0016】本願発明者等は、次亜塩素酸水溶液を樹脂製耐圧缶または金属缶の内表面をフッ素樹脂コーティング等の耐食処理した缶体を用いるか、ポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素系、シリコン系、塩化ビニール系の樹脂やゴム等の耐食材を内側容器とした金属缶に高压ガスあるいは液化ガスとともに封入するか、ポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素系、シリコン系、塩化ビニール系の樹脂やゴム等で作られた柔軟性があるその形状を容易に変形させることができる耐食材の内側容器を有する金属缶の該内側容器に上記次亜塩素酸水溶液を貯蔵し、内側容器と金属缶との間に空気、窒素ガス、LPG等の圧縮性ガスあるいは液化ガスを高压封入し、効力を長く持続させるとともに、必要に応じて必要量をスプレーのように噴射して使用することができることを見出し、本願発明に至った。

【0017】ここで上記の缶体を構成する容器は、充填されるガスによって殺菌水に圧力を印加することができるとともに、不透明な材料から成り、紫外線等の光が当

らないことから次亜塩素酸が分解する時間を大幅に延ばすことができる。従って小容量のスプレー噴射装置として長期間の商品在庫が可能になり、また持運びが容易であるために、病院のない僻地を含めあらゆる場所で安全かつ有効に殺菌を行なうことができるようになる。

【0018】次亜塩素酸水溶液の残留塩素濃度は必要に応じて10～2000ppm程度までのものを使用する。アトピー体質の人には弱くしたものが必要であり、また微量の殺菌水を汚れた手指などになじませて使用する場合は濃度を高くすると、有機物と反応しても消失する分の濃度が十分補えるために、手のすり合わせ効果で殺菌が再び有効に働き、しかも残りの残留塩素濃度が持続性も含めて効果を現わし、ティッシュペーパー等で水気を拭取るときも殺菌力として有効に働く。

【0019】高压ガスは空気や窒素ガスおよびLPG等の圧縮性ガスあるいは液化ガスを使用するが、炭酸ガスを適量混合するか、全て炭酸ガスを使用することによって、次亜塩素酸水溶液を製造する際に、安全なpH、例えばpH6以上で製造し、缶体内に封入する際に炭酸ガスとともに封入することによって、次亜塩素酸水溶液から成る殺菌水のpH値が炭酸によって酸性側に調整され、殺菌効果の高いpH5前後で保存することができる。

【0020】また炭酸ガスを用いることによって、水に溶けた炭酸ガスが糖尿病等による手足の病変を、毛細血管の発達を促進して改善することが知られている。これらのことから、傷口の殺菌消毒には炭酸ガス入りの殺菌液は殺菌と同時に傷口の治療効果に役立つものである。また炭酸は他の酸に比べて大気中での噴射の物理的拡散作用により人体に触れたときに炭酸ガスとして空気中に発散し、酸性度が弱まって酸性の強い殺菌水による皮膚の障害を防ぐことができる。このために人体に対してより安全性が高まる。

【0021】さらに炭酸ガスを使用することによって、噴射した殺菌水が手指に触れたときに、殺菌水に溶けこんだ炭酸ガスが気化するときには発生する泡がはじけることによって、手指の油脂分や汚れの洗滌作用を果し、殺菌水の効果を補助する役目をも果す。さらにボタンノズルの調整によって、噴霧状態を調整できるようになり、直噴から霧状までの使用目的に応じた噴射が可能になる。

【0022】缶体の上部に設けられるノズルの押釦から放射状に透明なカバーを取付けることによって、殺菌水を噴射したときに殺菌水とともに膿や汚れ等の跳返りを防止することができるとともに、カバーの開放端以外の材料を柔軟にしておくことによって、開放端を殺菌対象部に押えて固定した状態で、ノズル側の位置を見ながら移動することができる。よって殺菌水の跳返りを防ぎながら、広い範囲に殺菌水を噴射することが可能になる。このために例えば患者が肝炎ウイルスやエイズウイルス

を保有していても、直噴による患者の膿や血液の吹飛ばしが容易になり、救急治療現場や介護等の現場における褥瘡等の治療が安全に行なえるようになる。

【0023】また缶体のノズルの上部の押釦から見て円錐状に広がるカバーの形状が維持されるようにカバーの先端部近傍に鉛、鉄、銅、ステンレス等の柔軟な芯金が入るようにすると、人体曲面に対するなじみがよく、患部からの噴射漏れを防ぐことができ、治療現場の安全管理を向上させることが可能になる。また殺菌水の食塩濃度を0.7～1.1%の範囲内であって生理食塩水の食塩濃度と同等の濃度にすることによって、殺菌水を傷口に噴射した際における傷口の細胞を傷めるのを防止することが可能になる。

【0024】

【発明の態様と作用効果】次に本願に含まれる発明の好ましい態様を以下に列挙する。

【0025】態様1 次亜塩素酸ナトリウム水溶液に塩酸や硫酸等の無機酸および／または酢酸等の有機酸水溶液を添加し、あるいは塩酸水溶液、塩化ナトリウム水溶液、塩酸や硫酸等の無機酸および／または酢酸等の有機酸と塩化ナトリウムの混合水溶液等を電気分解し、pH値が4～8の範囲内であって残留塩素濃度を10～2000ppmに調整した次亜塩素酸水溶液を用いる殺菌方法において、樹脂製耐圧缶または内面をフッ素樹脂コーティング等の耐食処理を施した金属缶、あるいはポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素系、シリコン系、塩化ビニール系の樹脂やゴム等の耐食材による内側容器を有する金属缶に、空気または窒素ガスやLPG等の圧縮性ガスあるいは液化ガスを高圧封入したスプレータイプの容器に上記次亜塩素酸水溶液を貯蔵するか、ポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素系、シリコン系、塩化ビニール系の樹脂やゴム等で作られた柔軟性があるその形状を容易に変形させることができる耐食材の内側容器を有する金属缶の該内側容器に上記次亜塩素酸水溶液を貯蔵し、上記内側容器と金属缶との間に空気または窒素ガスやLPG等の圧縮性ガスあるいは液化ガスを高圧封入し、必要に応じて手動あるいは自動的に上記殺菌水を必要量噴射して使用することを特徴とする殺菌方法。

【0026】態様2 容器に高圧封入する空気または窒素ガスやLPG等の圧縮性ガスに炭酸ガスを混合あるいは炭酸ガスのみを使用することを特徴とする態様1に記載の殺菌方法。

【0027】態様3 殺菌水の塩素濃度が0.7～1.1%の範囲内であって生理食塩水とほぼ同等あるいはその近傍の値であることを特徴とする態様1記載の殺菌方法。

【0028】態様4 手指が光を遮るか光を反射するのを検出することによって、手指を検出して態様1記載の殺菌水を噴射する装置あるいはスイッチやレバーを押すことによって、態様1記載の殺菌水を噴射する装置を用

いる手指の殺菌方法。

【0029】態様5 容器のノズル部に取付けられたボタンノズルに、該ボタンノズルをほぼ頂点とし、ボタンノズル内部を通る通路の出口から噴射される殺菌水が進む方向に沿って広がっていく円錐状、釣鐘状、またはベローズ状のカバーを有する殺菌水貯蔵および噴射装置を使用することを特徴とする態様1の殺菌方法。

【0030】態様6 前記カバーが、広がった方向の開放端面が円錐状あるいは釣鐘状、またはベローズ状を維持できる形状維持機能を有し、ノズルから前記開放端面までのカバー部を柔らかくするとともに、必要に応じて透明にした態様5に記載の殺菌方法。

【0031】態様7 次亜塩素酸ナトリウム水溶液に塩酸や硫酸等の無機酸および／または酢酸等の有機酸水溶液を添加し、あるいは塩酸水溶液、塩化ナトリウム水溶液、塩酸や硫酸等の無機酸および／または酢酸等の有機酸と塩化ナトリウムの混合水溶液を電気分解し、pH値が4～8の範囲で残留塩素濃度が10～2000ppmに調整した次亜塩素酸水溶液である殺菌水を、樹脂製耐圧缶または内面をフッ素樹脂コーティング等の耐食処理を施した金属缶、あるいはポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素系、シリコン系、塩化ビニール系の樹脂やゴム等の耐食材による内側容器を有する金属缶に空気または窒素ガスやLPG等の圧縮性ガスあるいは液化ガスとともに高圧封入するか、ポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素系、シリコン系、塩化ビニール系樹脂やゴム等で作られた柔軟性があるしかもその形状を容易に変形させることができる耐食材の内側容器を有する金属缶の内側容器に上記次亜塩素酸水溶液である殺菌水を貯蔵し、上記内側容器と金属缶との間に、空気または窒素ガスやLPG等の圧縮性ガスあるいは液化ガスを高圧封入したことを特徴とする次亜塩素酸含有殺菌水を貯蔵および噴射する装置。

【0032】態様8 封入する高圧ガスとして炭酸ガスを混合または炭酸ガスだけを用いたことを特徴とする態様7の装置。

【0033】態様9 容器の噴射ノズル部の押釦に噴射状態調整手段を設けたことを特徴とする態様7に記載の装置。

【0034】態様10 容器のノズル部に取付けられたボタンノズルに、ボタンノズルをほぼ頂点とし、ボタンノズル内部に通ずる管路出口から噴射される殺菌水が進む方向に沿って広がっていく円錐状、釣鐘状、またはベローズ状のカバーを有することを特徴とする態様7に記載の装置。

【0035】態様11 上記カバーが広がった方向の開放端面が円錐状あるいは釣鐘状、またはベローズ状を維持できる形状維持機能を有し、ノズルから開放端面までのカバー部分が柔らかくて必要に応じて透明であることを特徴とする態様10に記載の装置。

【0036】態様12 殺菌水の塩分濃度が0.7～1.1%の範囲内であって生理食塩水と同等の塩分濃度であることを特徴とする態様7に記載の装置。

【0037】上記のような態様によれば、次のような作用効果を奏する。

【0038】1 上記のような態様によって、殺菌に必要な場所に必要な量の殺菌水を手軽に得ることができる。また高圧貯蔵および遮光によって、次亜塩素酸の分解を防止し、殺菌効果を低下させることなく携帯性に優れた殺菌水貯蔵および噴射装置を提供できる。

【0039】2 高濃度の殺菌水を使用する場合に、微量の殺菌水を汚れた手指等になじませて使用することも可能で、殺菌水が有機物と反応しても消失する分の濃度が十分に補え、手のすり合わせ効果で殺菌が再び有効に働き、しかも残りの残留塩素濃度が持続性も含めて効果を奏し、ティッシュペーパー等で水分を拭取るときも殺菌力として有利に働く。

【0040】3 高圧ガスあるいは液化ガスに炭酸ガスを適量混合するか、総て炭酸ガスを使用することによって、次亜塩素酸水溶液を製造する際に、安全なpH、例えばpH6以上で製造し、缶に封入する際に炭酸ガスとともに封入することによって、次亜塩素酸水溶液から成る殺菌水のpHが炭酸によって酸性側に調整され、殺菌効果の高いpH5前後で保存することができる。さらに炭酸ガスの効果では、水に溶け込んだ炭酸ガスが糖尿病等による手足の病変が、毛細血管の発達を促進して改善することが知られている。これらのことから傷口の殺菌消毒には炭酸ガス入りの殺菌液は殺菌と同時に傷口の治療効果に役立つものである。また炭酸ガスは他の酸に比べて大気中での噴射の物理的拡散作用によって、人体に触れたときに炭酸ガスとして空気中に発散して酸性度が弱まり、酸性の強い殺菌水による皮膚の障害を防ぐことができる。このため人体により安全になる。

【0041】4 また炭酸ガスを使用することによって、噴射した殺菌水が手指に触れたときに、殺菌水に溶け込んだ炭酸ガスが気化するときに発生する泡がはじけることによって、手指の油脂分や汚れの洗滌作用を果し、殺菌水の効果を補助する役目も果す。

【0042】5 さらに上記の態様による殺菌水貯蔵装置および噴射装置は、携帯用スプレーとしても使用できるが、装置に組込んでセンサ等の反応により自動的に殺菌水を噴射することもできる。よって同一あるいは類いの殺菌水貯蔵および噴射装置を様々な方法で使うことが可能になり、量産効果によって原価を低く抑えることが可能になる。

【0043】6 また缶体のノズルの部分に設けられる押釦に殺菌水噴射状態調整機能を設けることによって、必要に応じて直噴、拡散、霧状の殺菌水を噴射でき、幅広い用途に使用できる。またボタンノズルに殺菌水等の跳返り防止用のカバーを取付けることによって、殺菌水

とともに跳返る膿や血液等によるウイルス感染を防止することができ、作業者の安全性を高めることができる。最後に上記殺菌水を食塩濃度が0.7～1.1%の範囲内であって生理食塩水と同等の濃度にするることによって、殺菌水を傷口に噴射した際に傷口の細胞を傷めるのを防ぐことが可能になる。

【0044】

【発明の実施の形態】以下本発明を図示の実施の形態によって説明する。図1Aは本発明の一実施の形態に係る殺菌水の貯蔵のための殺菌水貯蔵缶を示している。この貯蔵缶は缶体10を備えている。缶体10は例えば樹脂製耐圧缶または内側の表面をフッ素樹脂コーティング等の耐食処理を施した金属缶から構成される。そしてこのような缶体10はその口部に口金11が取付けられるとともに、口金11にはノズル12が組込まれる。そしてノズル12から内側に延びるように缶体10内に挿入チューブ13が延びている。

【0045】このように殺菌水15は樹脂製耐圧缶10または金属缶であって内表面をフッ素樹脂コーティング等の耐食処理を施した缶体10内に充填される。そしてこのような缶体10の内部に窒素ガスやLPG等の圧縮性ガス、あるいは液化ガスを充填したものであって、缶体10の上部のノズル12を押すことによって、内部の高圧ガスあるいは液化ガスの力で殺菌水15がノズル12を通して缶の外部へ噴射されるようになっている。

【0046】ここで殺菌水15は次亜塩素酸ナトリウム水溶液に塩酸や硫酸等の無機酸の水溶液または酢酸等の有機酸の水溶液を添加してpH値を4～8の範囲内に調整し、残留塩素濃度を10～2000ppmの範囲内に調整したものであってよい。別の殺菌水は塩酸水溶液、塩化ナトリウム水溶液、塩酸や硫酸等の無機酸および／または酢酸等の有機酸と塩化ナトリウムの混合水溶液を電気分解することによって、pH値が4～8の範囲内であって、残留塩素濃度が10～2000ppmの範囲内に調整された殺菌水である。

【0047】図1Bは別の缶体10を示している。ここではポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素系樹脂、シリコン系樹脂、塩化ビニール系樹脂等の樹脂やゴムの耐食材によって内側容器18を有する金属缶10に殺菌水15を貯蔵するようにしている。ここでも空気または窒素ガスやLPG等の圧縮性ガスあるいは液化ガスを充填し、これによって殺菌水15の加圧を行なっている。この場合にも缶体10の上部の口金11に取付けられたノズル12を押すことによって、内部の高圧ガスあるいは液化ガスの力で、殺菌水15がノズル12を通して缶の外部へ噴射される。

【0048】図1Cはポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素系樹脂、シリコン系樹脂、塩化ビニール系樹脂やゴム等の耐食材でできたバッグ状の内側容器19を備え、このような内側容器19を金属製の缶体10と組合

わせたものである。内側容器19は形状変化を容易に起せるものであって、殺菌水15が内側容器19内に貯蔵される。殺菌水15を噴射するための高圧ガスあるいは液化ガスは、上記内側容器19と金属缶10との間に充填される。

【0049】すなわち金属製の缶体10の上部のノズル12を押すことによって、内部の高圧ガスあるいは液化ガスの力で殺菌水15がノズル12を通過して缶の外部に噴射される。

【0050】図1Dは殺菌水15が少なくなっても安定的に殺菌水15を噴射できるようにした構成を示している。図1Aや図2Bの構造においては、充填された殺菌水15の量が少なくなると、図1Dに示すように缶体10を横にして噴射すると高圧ガスのみがノズル12から噴射する。そこで図1Dに示すように、缶体10内に設けられたチューブ13を柔軟な材料のものから作り、その先端にセラミック等の次亜塩素酸水溶液と反応しない材質の重錘20を取付けておくことによって、缶体10を横にしたり斜めにしたりしても、殺菌水15が最後まで噴射できるようにするとともに、缶体10を横にしても高圧ガスのみがノズル12から噴射するのを防止している。

【0051】図2は図1に示す樹脂製耐圧缶から成る缶体または内面をフッ素樹脂コーティング等の耐食処理を施した缶体、あるいは図1Cに示すように耐食性の材料から成る内側容器19を有する缶体10のノズル12の部分に、このノズル12を指で押して開放するための押釦22を取付けたものである。押釦22はその内部にノズル12から噴射された殺菌水を誘導する通路23を有している。図2の場合には殺菌水をほぼ直角に曲げて噴射するように通路23が形成される。なお殺菌水15を誘導する通路23は必ずしも直角に曲げる必要はなく、必要な方向へ導くように任意の形状がとられてよい。

【0052】また上記押釦22にはこの押釦22の通路23の終端と接続されるように筒状の噴射管24を取付け、この噴射管24の先端側の噴射口から殺菌水を噴射することも可能である。

【0053】また図3に示すように、缶体10のノズル12の押釦22の先端側の部分であって上記通路23の出口部分に、殺菌水の噴射状態を調整する調整機構を設け、この調整機構によって殺菌水の噴射状態を、直噴、拡散、霧状等に切換えて調整することができる。

【0054】このような調整装置は、例えば図3に示すように複数種類の噴射口27～30を有する円盤31を押釦22の先端部に取付けるとともに、この円盤31をその回転軸線を中心に回転できる構造とする。そして円盤31を回転させることによって、円盤31に設けられた殺菌水噴射口27～30の内の何れかを選択し、その穴の形状または内部構造によって、噴射される殺菌水の状態を直噴、拡散、霧状に選択するものである。

【0055】図4は上記缶体10のノズル12の押釦22の通路23の出口部分に、殺菌水を噴射したときに殺菌水とともに膿や汚れ等の跳返りを防ぐことができるカバーを取付けたものである。ここでカバーとしては、図4Aに示すような円錐状のカバー33、図4Bに示すような釣鐘状のカバー34、図4Cに示すようなベローズ状のカバー35等が用途に応じて選択されて用いられる。また必要に応じてこれらのカバー33～35を透明な材料にすることによって、噴射された殺菌水がどこに噴射されているかを確認しながら殺菌を行なうことができる。

【0056】また図5に示すように、上記カバー33の先端部の近傍を鉛、鉄、銅、ステンレス等の柔軟な芯金38から構成することによって、患部からの噴射漏れと人体曲面へのなじみが良好で、治療現場の安全管理を向上させることができる。また押釦22に上記図3で説明したと同様の噴射状態調整装置を構成する円盤31を図4に示すように取付けておくことによって、カバー33を外さずに調整できる位置に噴射状態調整装置を取付けることが可能になり、これによってカバー33内の殺菌水の噴射状態を容易に選択できるようになる。

【0057】次に上述のような殺菌水貯蔵用缶体10を用いた殺菌水噴射装置について図6により説明する。この装置はほぼ直方体状をなす筐体43を備えたとともに、この筐体43内に保持部材44が取付けられ、この保持部材44によって上記缶体10を保持するようにしている。ここで缶体10の上部にはノズル12にボタン45が結合され、このボタン45をレバー46によって押圧するようにしている。レバー46はその中間位置が支点ピンを有する支持部47によって回転可能に支持され、レバー46の他端側にプランジャソレノイド48のロッドが連結されている。

【0058】上記缶体10のボタン45には噴射管50が接続されるとともに、噴射管50の先端側が分岐管51によって2本に分岐される。そしてそれぞれの分岐管51の先端側にシャワーノズルのような噴射ノズル52が設けられる。これらの噴射ノズル52は筐体43の切欠き53の上部に位置するとともに、切欠き53の両側には発光素子ユニット54と受光素子ユニット55とが配される。また切欠き53の下側であって筐体43の底部にはトレー56が配されるようになっている。

【0059】このように図6に示す殺菌水噴射装置は、切欠き53内に挿入された手指が光を遮るかあるいは光の反射を検出することによって手指を検出するか、あるいはスイッチを押すことによって缶体10内の殺菌水を噴射する装置である。この装置は光を遮ることによって手指を検出する受光素子ユニット55を有しており、この受光素子ユニット55が手指を検出すると、プランジャソレノイド48等のアクチュエータに連結されたレバー46が缶体10のボタン45を押圧する。



【0060】レバー46によってボタン45が押されると、缶体10内に充填された高圧ガスあるいは液化ガスの圧力によって、缶体10内の殺菌水15が噴射管50から分岐管51を通り、一対の噴射ノズル52へ押出されて霧状に噴射される。なお図6では噴射管50が分岐管51によって途中から2つに分割され、2つの噴射ノズル52へ接続されているが、単一のノズル52に噴射してもよい。あるいはまた3つ以上のノズルに分岐させて噴射することも可能である。

【0061】また受光素子ユニット55は遮光式ではなく、反射光を検出するタイプでもよい。この場合にはセンサ55で手指を検出した後、ある一定時間殺菌水が噴射されて自動的に止まるように制御を行なうことが好ましい。

【0062】図6に示す装置は噴射され殺菌水が飛散らないように、筐体43の前方に手指を出入れする切欠き53以外は閉じられており、この装置の底面には滴り落ちる殺菌水を受けるトレイ56が設けられている。トレイ56は着脱可能であって、このトレイ56を装置から取外し、溜った殺菌水を捨てたり、トレイ56を単独で洗滌するようにしてもよい。

【0063】次に別の簡易型の殺菌水噴射装置について図7～図10により説明する。この装置は小型の筐体43を備えとともに、この筐体43の上端であってその両側において支点ピン59を介して操作レバー60を回動自在に支持している。操作レバー60はその支点ピン59と連結される位置の近傍であって内側の部分に押圧部61を備え(図9参照)、この押圧部61が上記缶体10のノズル12を押圧するようになっている。

【0064】操作レバー60の上記押圧部61には図9に示すように受け穴62が設けられており、この受け穴62に上記ノズル12を受入れるようになっている。そして受け穴62に連通するように操作レバー60の内部には通路63が形成されるとともに、この通路63の終端が噴出孔64を形成している。さらに操作レバー60には押圧操作するための操作部65が設けられている。また筐体43の底部には凹部66が形成されている。

【0065】このように図7～図10に示す装置は缶体10内の殺菌水が操作レバー60の操作によって噴射されるようにしたものである。図7はこの操作レバー60を下げた状態を示しており、図8は操作レバー60を引上げた状態を示している。なおここでは図示を省略しているが、上記操作レバー60の基端側であって筐体43との間には支点ピン59間にダンパが設けられている。

【0066】また筐体43のほぼ中央部には缶体10を保持する保持部材44を有し、図8に示すように操作レバー60を手前から上に引上げることによって操作レバー60の全体が上方に逃げ、これによって缶体10をこの筐体43の前方から着脱できるようにしている。すなわち缶体10を筐体43の前面側の保持部材44に押込

むことによって、この保持部材44の弾性復元力によってセットされるとともに、逆に缶体10を前方に引張ることによって保持部材44から缶体10が離脱解放されるようになっている。

【0067】殺菌水を充填した缶体10を筐体43の保持部材44にセットした状態で、操作レバー60を支点ピン59を中心に図7に示すように下方に戻すと、この操作レバー60の押圧部61内の受け穴62が缶体10のノズル12と接続される。そしてこの状態でさらに操作レバー60を筐体43側に押込むと、ノズル12が下方に押込まれて開かれる。従って缶体10内の殺菌水がノズル12から操作レバー60の受け穴62および通路63を通してこの操作レバー60の噴出孔64から噴出される。

【0068】操作レバー60は上記支点ピン59間に装備されたダンパによってゆっくりと元の位置に戻るために、操作レバー60を押して殺菌水の噴射を開始してから一定時間噴射ノズル12を押続けると噴射状態が持続し、そして所定時間を経過した後に停止する。筐体10の底部には殺菌水の液滴を受けるために凹部66が設けられており、このような凹部66で液滴を受けることによって、床等の他の部位に殺菌水の液滴が落下するのが防止される。なお液滴が少なかったり、床への落下が問題にならない場合には、液滴を受けるための凹部66を省略できる。

【0069】このような装置は比較的コンパクトな筐体43内に単一の缶体10を保持させた構造を有しており、柱や壁等に任意に取付けることが好ましい。図10Aに示すように筐体43の背面側に瓢箪形の係合孔66を形成し、あるいはまた図10Bに示すように筐体43の背面側に吸盤70等を取付けることによって、この装置を柱や壁等に容易に取付けることが可能になる。

#### 【0070】

【発明の効果】殺菌水貯蔵装置に関する主要な発明は、pH値が4～8の範囲内で、残留塩素濃度が10～2000ppmに調整された次亜塩素酸水溶液を圧縮性ガスまたは液化ガスとともに缶体内に充填し、圧縮性ガスまたは液化ガスによって次亜塩素酸水溶液を加圧下で貯蔵するようにしたものである。

【0071】従ってこのような殺菌水貯蔵缶によれば、塩素を含有ししかも所定のpH値に調整された次亜塩素酸水溶液を安定的貯蔵することが可能になり、長期間保存しても殺菌能力が低下することがなく、必要とする場合にその都度殺菌水を作る必要がなくなる。

【0072】殺菌水噴射装置に関する主要な発明は、所定の形状を有する筐体と、次亜塩素酸水溶液から成る殺菌水を圧縮性ガスまたは液化ガスによって加圧下で充填しており、筐体の所定の位置に保持される缶体と、缶体に連設され、殺菌水を噴射する噴射手段と、手または指が挿入されると、それを検出するセンサと、を具備し、

センサによって手または指が検出されると噴射手段が缶体の殺菌水を噴射するようにしたものである。

【0073】従ってこのような殺菌水噴射装置によれば、手または指が挿入されるとそのことがセンサによって検出され、噴射手段が缶体内の殺菌水を自動的に噴射するようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】殺菌水貯蔵缶の縦断面図である。

【図2】同貯蔵缶のノズルの部分の要部拡大断面図である。

【図3】同貯蔵缶のノズルの部分の拡大斜視図である。

【図4】貯蔵缶に取付けられたカバーを示す側面図である。

【図5】別のカバーの取付けを示す拡大断面図である。

【図6】殺菌水噴射装置を示す要部斜視図である。

【図7】別の殺菌水噴射装置の外観斜視図である。

【図8】同レバーを持上げた状態の斜視図である。

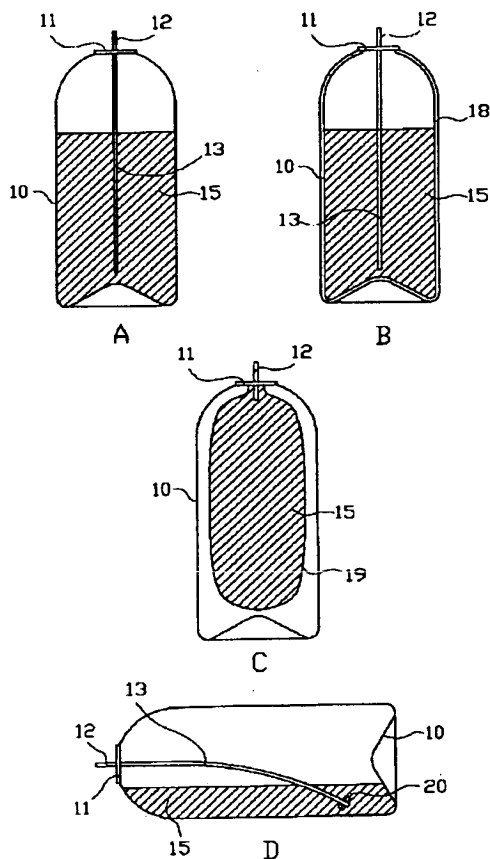
【図9】同縦断面図である。

【図10】同噴射装置の背面側の構造を示す斜視図である。

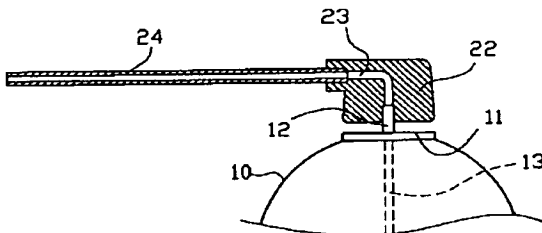
【符号の説明】

10…缶体、11…口金、12…ノズル、13…挿入チューブ、15…殺菌水、18、19…内側容器、20…重錘、22…押釦、23…通路、24…噴射管、27～30…噴射口、31…円盤、33…円錐状カバー、34…釣鐘状カバー、35…ベローズ状カバー、38…芯金、43…筐体、44…保持部材、45…ボタン、46…レバー、47…支持部、48…プランジャソレノイド、50…噴射管、51…分岐管、52…噴射ノズル、53…切欠き、54…発光素子ユニット、55…受光素子ユニット、56…トレイ、59…支点ピン、60…操作レバー、61…押圧部、62…受け穴、63…通路、64…噴出孔、65…操作部、66…凹部、69…係合孔、70…吸盤

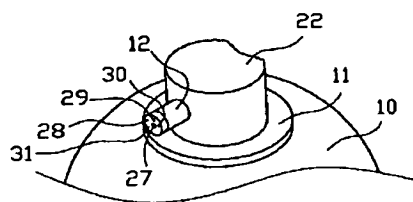
【図1】



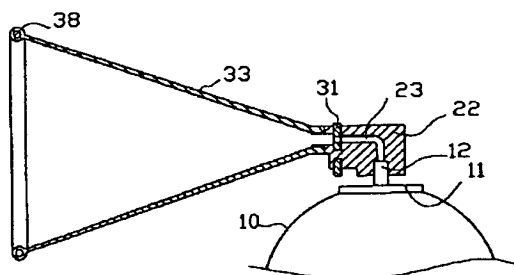
【図2】



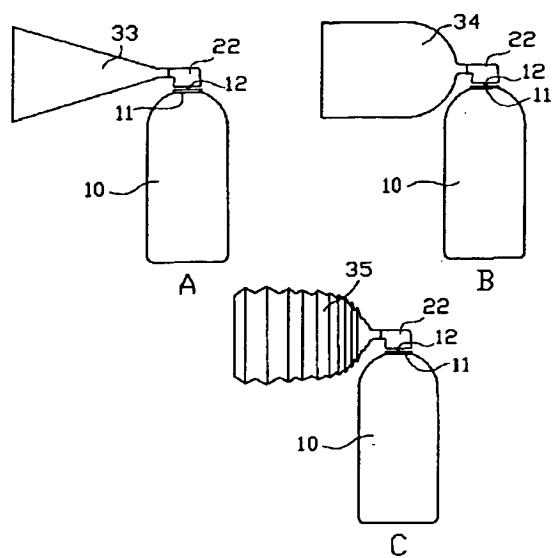
【図3】



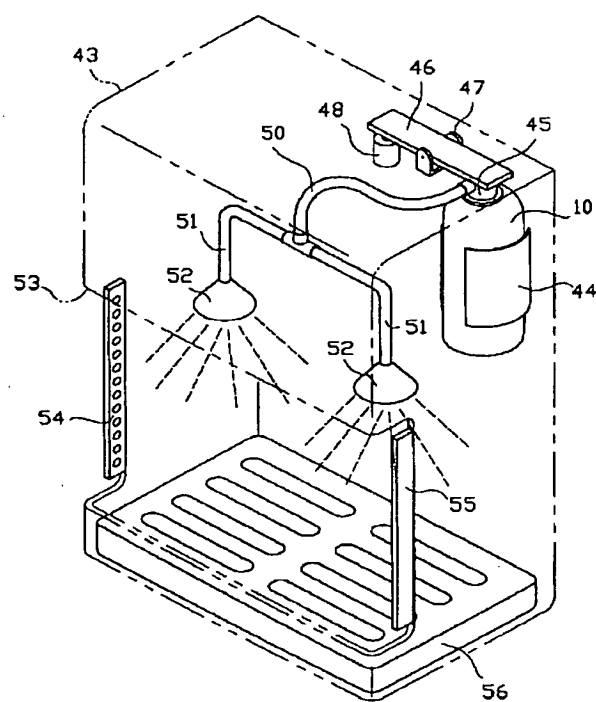
【図5】



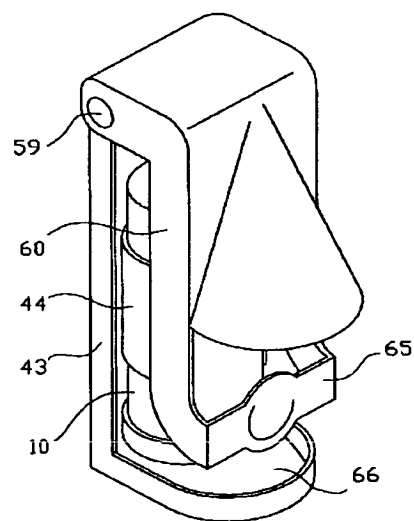
【図4】



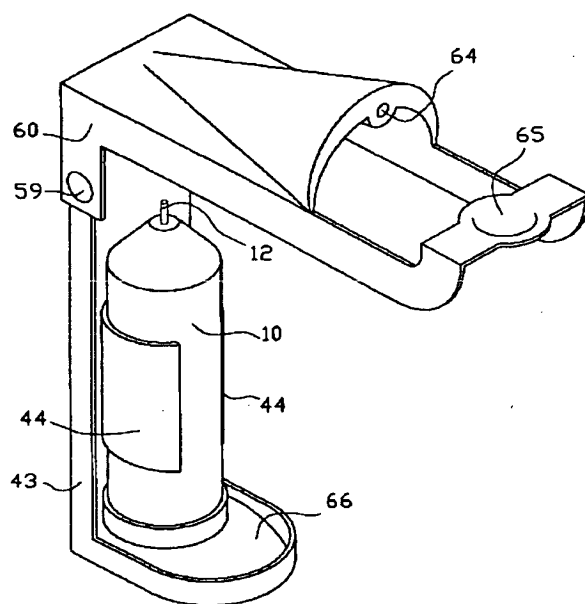
【図6】



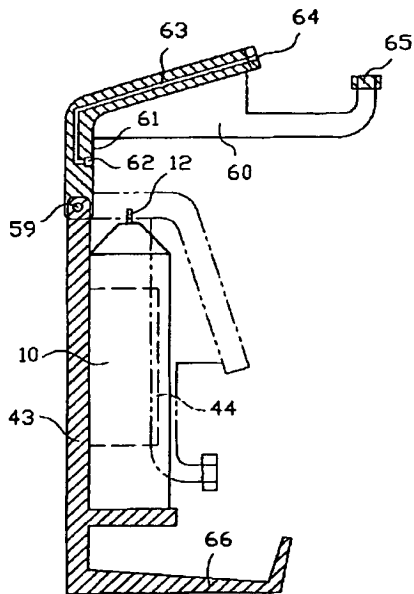
【図7】



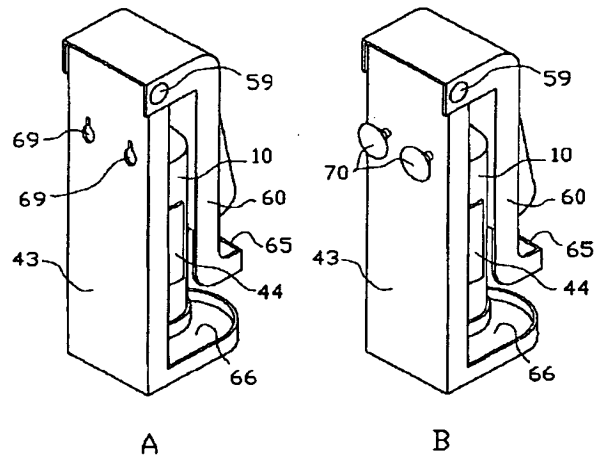
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

A 6 1 J 1/00

ターム(参考)

3 1 3

(72)発明者 加藤 健一  
埼玉県久喜市清久町1丁目10番地ソニーマ  
ックス株式会社内  
(72)発明者 岡崎 龍夫  
東京都中央区築地4丁目1番1号ブイティ  
ーエイ株式会社内

F ターム(参考) 3E014 PA01 PB01 PC02 PC03 PC07  
PD01 PE15  
4C058 AA29 BB07 DD01 DD11 JJ07  
JJ24 JJ26  
4D061 DA01 DB10 EA02 EB02 EB04  
EB39 ED12 ED13 GC18  
4F033 RA02 RC01 RC12 RC16 RC17